

受 検 番 号				

(記入してください。)

平成 26 年度
2 級建設機械施工技術検定学科試験
択一式種別問題（第 1 種）試験問題

次の注意をよく読んでから始めてください。

〔注 意〕

1. これは試験問題です。6 頁まであります。
2. No. 1～No. 20 まで 20 問題があります。

必須問題ですから 20 問題すべてに解答してください。

3. 解答は、別の解答用紙に記入してください。

解答用紙には、必ず受験地、氏名、受験番号を記入し受験番号の数字をマーク(ぬりつぶす)してください。

4. 解答の記入方法はマークシート方式です。

記入例

問題 番号	解 答 番 号
No. 1	① ● ③ ④
No. 2	① ② ③ ●
No. 3	● ② ③ ④

① ② ③ ④のうちから、正解と思う番号を HB または B の黒鉛筆(シャープペンシルの場合は、なるべくしんの太いもの)でマーク(ぬりつぶす)してください。

ただし、1 問題に 2 つ以上のマーク(ぬりつぶし)がある場合は、正解となりません。

5. 解答を訂正する場合は、消しゴムできれいに消してマーク(ぬりつぶす)し直してください。

〔No. 1〕 トラクタ系建設機械の諸元及び性能に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 最低地上高は、トラクタの作業装置端部における地表面からの高さをいう。
- (2) 接地長は、スプロケットまたはリヤアイドラとフロントアイドラの中心間の水平距離をいう。
- (3) 湿地ブルドーザは、クローラのグロース高さを高くして、軟弱地での走破性を改良したものである。
- (4) 走行速度は、無負荷の状態、傾斜地において走行することのできる最高速度をいう。

〔No. 2〕 トラクタ系建設機械の動力伝達装置に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 機械式動力伝達装置には、ダイレクトドライブ方式とパワーシフトドライブ方式がある。
- (2) 小型ブルドーザの走行装置に用いられる油圧駆動装置を、ハイドロスタティックトランスミッション(HST)と呼んでいる。
- (3) 歯車ポンプが吐出容量一定形であるのに対し、ピストンポンプは可変容量形のものが多い。
- (4) 油圧モータは、機械的な回転運動エネルギーを作動油の圧力エネルギーに変える装置である。

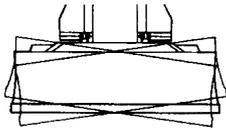
〔No. 3〕 ロードの構造に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) クローラロードのフレームは、センターピンを中心とした車体屈折式となっている。
- (2) ホイールロードは、走行、ステアリング、作業機の3動作を同時に行うことができない。
- (3) ホイールロードは、駐車ブレーキ装置を備え、油圧低下時でも自動的に作動する非常ブレーキ装置を備えたものもある。
- (4) ホイールロードは、不整地でタイヤが浮いて空転するのを防ぐため、後車軸を揺動させない構造となっている。

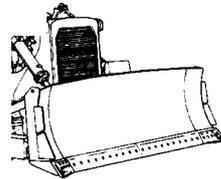
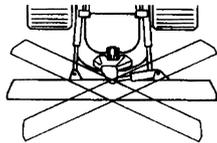
〔No. 4〕 ホイールロードのステアリング装置に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ホイールロードのステアリング方式は、自動車で使用されている前輪ステアリング式が主流である。
- (2) アーティキュレート式は、操向時に前後輪がほぼ同じ軌跡を通るので、軟弱地等の走行に有利である。
- (3) 後輪ステアリング式は、後輪に取り付けた油圧シリンダを伸縮させて操向する。
- (4) スキッドステア式は、片側の車輪を止め、反対側の車輪を駆動させるピボットターンが可能である。

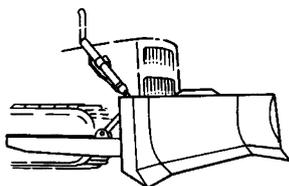
[No. 5] 下図に示すブルドーザの作業装置の説明として、次の組合せのうち、適切なものはどれか。



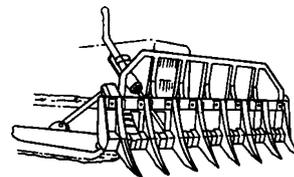
(A)



(B)



(C)



(D)

- (1) (A) —— 整地・埋戻しに使用され、小型ブルドーザでの作業に適している。
- (2) (B) —— 比重の軽いものを大量に処理する作業や船内荷役等に有効である。
- (3) (C) —— ブレードの幅が広いので、掘削した土砂を左右に敷きならす作業等に適している。
- (4) (D) —— サイドカットした土を反対側に寄せる作業に使われる。

[No. 6] スクレーパーの構造及び用途に関する次の記述のうち、適切でないものはどれか。

- (1) スクレーパーは、ボウルを有し、土砂の掘削、積込み、運搬、まき出し作業を一貫して行う機械である。
- (2) 後輪駆動のシングルエンジン式は、前後輪駆動のツインエンジン式と比べて作業条件の悪い現場で有効である。
- (3) 被けん引式スクレーパーはクローラ式トラクタでけん引し、60～400 mの中距離運搬に適している。
- (4) スクレーパードーザは湿地での作業性能に優れ、土砂の中距離運搬に適している。

[No. 7] トラクタ系建設機械の運転方法に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 急坂を登り降りするときは、坂道に対し斜めに走行することにより急勾配となる走行を避ける。
- (2) 被けん引車を引いてカーブを通過するときは、被けん引車が大回りするので、逆向きに操向する。
- (3) 夜間に作業する場合は、トラクタの灯火だけでなく、できるだけ現場全体の照明を併用する。
- (4) 後進時は、ホーンを用いずに後方カメラ等の視覚補助装置を用いて周囲を確認するだけでよい。

[No. 8] トラクタ系建設機械の輸送に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) 車両制限令で定める寸法の限界を超える場合は、回転灯を装着すれば公道走行の許可は不要である。
- (2) トレーラに積み込む際は、登坂用具の代わりにトラクタの作業装置を用いて荷台に登ることが望ましい。
- (3) トレーラで輸送する場合は、歯止め等を用い、チェンブロック等でトレーラ荷台に固定する。
- (4) 鉄製クローラをもつ建設機械は、コンクリート舗装上であれば公道を自走できる。

[No. 9] トラクタ系建設機械の点検・整備及び故障と対策に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 点検・整備中は、作業装置等を接地させて行い、やむを得ず上げて行うときにはブロック等で落下防止の措置を行う。
- (2) エンジン潤滑油、冷却水の量及び漏れの点検・整備は、それぞれ毎月実施すればよい。
- (3) 使用条件により定期点検とは別に必要に応じて整備・調整を実施し、限度を超えて摩耗した部品は交換する。
- (4) 軽い故障であっても、そのまま作業を続けると重大な故障を招く場合があるので直ちに修理する。

[No. 10] トラクタ系建設機械の運転・取扱いに関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) オペレータ自身の安全及び周囲の安全に十分注意した上で、作業に伴う周辺環境への影響を最大限低減するよう心掛ける。
- (2) 転倒の危険がある場所で運転するときは、ROPS(転倒時保護構造)及びシートベルトを備えた機械を使用するよう努める。
- (3) 搭乗前に、運転中に見ることができない油漏れ等の異常や足回りの摩耗、弛み等がないか点検する。
- (4) エンジン始動後、ただちに発進して作業を開始し、燃料の消費を最小限にする。

[No. 11] ブルドーザの作業に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) ブルドーザは掘削、押土作業のほか、リッピングも行える機械である。
- (2) 掘削押土作業では、押土時はチルトでブレードを上げた方に車体が曲がる。
- (3) 盛土の施工に際しては、含水比の状況を十分に見きわめる必要がある。
- (4) ストレートドーザは、一般的な掘削押土作業に適する。

[No. 12] トラクタ系建設機械による土砂や岩石の掘削方法に関する次の記述について、**適切なもの**はどれか。

- (1) 岩石の大塊を除去する場合は、その周囲の土砂を大塊の下面の高さまで掘削し、足場を整えた後に低速で除去する。
- (2) のり切り作業は、掘削地盤の盤下げが完了してから行うのが最も効果的である。
- (3) ブルドーザによる掘削押土は、上り勾配を一定に保って掘削すると効率上がる。
- (4) 岩石をブレードの片側で押す場合、岩に当たっている方の操向クラッチを切りながら負荷を調整する。

[No. 13] ブルドーザの掘削押土作業に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) スロット押土法では、溝と溝の間隔を 50～80 cm とし、掘削深さは、ブレードの高さまでを限界とする。
- (2) 地盤の強さを示すコーン指数 q_c (kN/m²) が 300 程度では、湿地ブルドーザを選定する。
- (3) 押土作業では、土を押すと同時に地表面の凹凸を直し、一定の勾配に自分の道を作ることに努める。
- (4) 掘削押土距離は、150 m 以下が能率のよい距離である。

[No. 14] リッパ作業に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 一方向からの作業だけで不十分な場合には、その直角方向にもリッピングを行う。
- (2) 現場でリッパ作業が可能かどうかを判断する方法の一つとして、岩盤の弾性波速度を測る方法がある。
- (3) リッパシャンクを貫入させたままで、急旋回を行うと岩石の掘起こしに効果的である。
- (4) リッパ深さは、車体後部が浮き上がらない程度に、できるだけ深くした方がよい。

〔No. 15〕 ロータの作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) ドージング作業は、路面のバケットによる大規模な削り取り作業に用いられる。
- (2) ロードアンドキャリ工法のステアリングは、荷こぼれしても良いように切羽から離れた位置で行う。
- (3) ロードアンドキャリ工法では、バケットを高く上げたり、急旋回してはならない。
- (4) 整地作業での仕上げは、バケットを一杯に前傾させた状態で、機械を前進させる。

〔No. 16〕 スクレーパ作業に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) まき出し作業では、ボウルの刃先を地上に擦り付け、20 km/h 程度で走行する。
- (2) 掘削積込みの際、ボウルはけん引するトラクタのクローラが停止又はスリップしない程度に下げる。
- (3) 運搬作業では、運搬路の障害物に当たらない範囲でできるだけボウルを下げて走行する。
- (4) ブッシュドーザで後押しする場合、スクレーパと一直線上になるよう注意して作業する。

〔No. 17〕 ブルドーザによる土工作业に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 押土作業で前進の押土は高速で押し、後退はできるだけ低速で行う。
- (2) 硬い岩で、亀裂等が地面に対して斜めに入っている場合は、逆目にリップングする。
- (3) 整地では、ブレードに半分程度荷をかけて作業すると容易である。
- (4) ストレートドーザで溝掘削作業を行う場合、ブレードをチルトさせ刃先を切込ませる方法がある。

〔No. 18〕 ブルドーザによる作業に関する次の記述のうち、**適切なもの**はどれか。

- (1) リッパ作業が容易なときは、シャンクの数を増やすよりも、車速を増す方が効率がよい。
- (2) 傾斜地へ盛土を摺り付ける場合は、傾斜地の除草はせず盛土するので、段切りの処置は必要ない。
- (3) 急斜面を降りるときには、ブレードを下げてブレーキとして使用してはならない。
- (4) 湿地では、クローラがスリップしない範囲で押土作業をする。

〔No. 19〕 ホイールローダの運転操作に関する次の記述のうち、**適切でないもの**はどれか。

- (1) 掘削積込み対象物は、あらかじめ補助ブルドーザでルーズにしておくとして作業能率が上がる。
- (2) 材料が軽く、作業が容易な場合は、バケットの容量を大きくすることができる。
- (3) ドージング作業時のバケット刃先の角度は、40～60度程度にする。
- (4) ダンプトラックへ掘削積込み作業を行う場合、荷台の長さの75%程度以内のバケット幅が適当である。

[No. 20] ブルドーザによる掘削押土作業を下記の条件で行う場合、1時間当たりの作業量として次のうち、適切なものはどれか。

(条件) 1サイクル当たりの押土量(地山の土量) : 5 m^3
土量換算係数 : 1.0
1サイクル所要時間 : 2分
作業効率 : 0.8

- (1) 60 m^3
- (2) 120 m^3
- (3) 240 m^3
- (4) 360 m^3